

番号 _____ 名前 _____

M1-M39の解答は、マークシート上問題番号1-39に行うこと。それ以外のものは、解答欄に書き入れなさい。

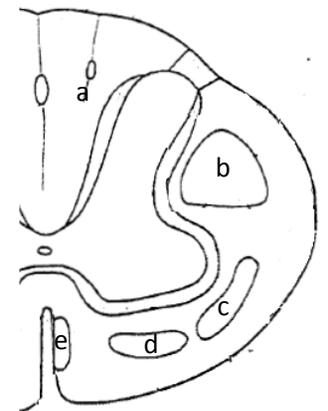
I. 次の各問の文章を読み、下線部①②がともに正しければa、①のみ正しければb、②のみ正しければc、両方とも間違っていればdにマークしなさい。

- (M1) 神経線維に活動電位が発生する時、膜電位は脱分極する。これを引き起こすのは、①ナトリウムイオンの②細胞内流入である。
- (M2) 神経線維は、人工的に電流を流すことによっても活動させることができる。この時、マイナス極に接触している部分では①内向きの受動的電流が流れ、②このマイナス極で活動電位が発生する。
- (M3) 神経線維が活動すると、その後しばらく不応期に入り活動できない。絶対不応期の期間はおおよそ①1msであり、その後②不応期を脱した一本の線維が弱く活動する状態が相対不応期である。
- (M4) 神経線維が髄鞘で覆われているものを、有髄線維と呼ぶ。この場合、①髄鞘で覆われていない線維に比べ伝導速度が速くなる。疾患で脱髄が起こった場合、②伝導速度は変化しない。
- (M5) 末梢神経には、太さが異なる神経線維が含まれている。太い神経線維は、①伝導速度が速く、②閾値が低い。
- (M6) 末梢神経を電気刺激し離れた位置で記録を行うと、神経活動による電圧信号の変化が観察される。刺激を徐々に強くすると、この変化の振幅は①徐々に大きくなる。刺激を更に強くすると、最初に記録された変化より刺激からの時間が②短いピークが出現する。
- (M7) 骨格筋を収縮させる神経は有髄線維であり、①髄鞘は乏突起膠細胞が形成している。この髄鞘が変性する病気が②ギラン・バレー症候群である。
- (M8) 感覚神経のうち腱感覚を伝える神経は①Ib群に分類される。伝導速度はおおよそ②100m/sである。
- (M9) C群線維には、①痛覚神経が含まれる。この線維は、②無髄線維である。

II. 左側の第1胸髄（図）が広く損傷を受けた場合、損傷部位で以下の伝導路が傷害される。それぞれの伝導路はどちら側のどのような情報を伝えるか、答えなさい。また図から、伝導路が通る位置を選びなさい。複数の選択肢を選ばなければならない場合もある。

（解答欄の一覧）

| | 伝える情報 | 伝える情報の場所 | 伝導路位置 |
|----------|-------|----------|-------|
| 後索・内側毛帯路 | M10 | M11 | M12 |
| 脊髓視床路 | M13 | M14 | M15 |
| 外側皮質脊髓路 | M16 | M17 | M18 |



選択肢：（伝える情報） a. 識別的皮膚感覚、 b. 温痛覚と粗大な皮膚感覚、 c. 深部感覚、 d. 運動、
e. 該当するものはない

（情報の場所） a. 左、右、両側

（伝導路位置） 図より選択

この時見られる症状は何と呼ばれるか、名称を答えなさい。

解答（ _____ ）

5) 粗大な皮膚感覚とはどのような感覚か、説明しなさい。

番号 _____ 名前 _____

Ⅲ. 次の下線部は、正しいか。正しいときはa、誤りがあるときはbをマークシートにマークしなさい。誤りがある場合、正しい文章になるよう下線部を変更し、変更内容を () に書き入れなさい。

- 1) 中枢神経系は、(M19)外胚葉に由来する。(M19)
- 2) 大脳新皮質の灰白質は6層に分類され、錐体路細胞は(M20)第5層に存在する(M21) 一次運動野のベッツ細胞を指す。(M20) (M21)
- 3) 大脳皮質一次視覚野は、(M22)頭頂葉にある。この周囲の連合野は視覚情報処理を行うため、(M23)視覚前野と呼ばれる。(M22) (M23)
- 4) (M24)アセチルコリンの拮抗薬であるアトロピンを点眼すると、散瞳が起きる。(M24)
- 5) (M25)グリシンの拮抗薬である毒物ストリキニンを服用すると、筋痙攣が起きる。(M25)
- 6) 健常者の右眼に光を当てると、(M26)右眼のみに縮瞳が観察される。(M26)
- 7) 患者は頭を右に傾けており、頭を直立させると物が2重に見えると訴えた。考えられるのは、(M27)右の外転神経麻痺である。(M27)
- 8) 患者の右眼瞼は下垂していて、指で眼瞼を持ち上げると散瞳が確認された。疑われるのは、(M28)右の第Ⅲ脳神経麻痺である。(M28)
- 9) 患者の右頸部に痛み刺激を加えると、毛様体脊髄反射が観察された。右脊髄側柱以降の反射回路は、順番に(M29)右星状神経節、(M30)右瞳孔散大筋である。(M29) (M30)
- 10) 健常者で綿の小片で右の角膜をなでると、(M31) 右のみ瞼が閉じる。角膜をなでたことが分かるのに右眼が閉眼しない場合、(M32)右の顔面神経麻痺が疑われる。(M31) (M32)
- 11) 咳反射の感覚神経は(M33)舌咽神経、運動神経は(M34)迷走神経である。(M33) (M34)
- 12) 汎性投射は、広く神経系の調整を行う。例えば、脳幹にある青斑核の(M35)ノルアドレナリン細胞や縫線核の(M36)アセチルコリン細胞が知られている。(M35) (M36)
- 13) 体幹に上から見て反時計回りの回転 (左回転) を加え始めると、(M37)左眼のみに左向きの眼振が生じる。カロリックテストで、この左回転と同じ眼球運動を生じさせるためには、左耳に(M38)冷水を注入すればよい。(M37) (M38)
- 14) (M39)観念運動失行は、物体を操作できなくなる高次脳機能障害である。(M39)

Ⅳ. 膝蓋腱反射をひきおこす同名筋に対する反射経路を、模式的に描きなさい。なお図には以下の名称を書き入れ、片側の感覚神経による反射経路が、脊髄の同側にあるか反対側にあるかがはっきりわかるように描くこと。また、ニューロンの細胞体の位置が分かるように描かなければならない。(名称：後根、前根、後索、感覚神経(反射に関与する感覚神経の分類を書き入れること)、運動神経 (αであるか、γであるかを書き入れること)、白質、灰白質、筋肉、感覚受容器 (反射に関与する受容器の名称を書き入れること))